

⑬ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

④ 公開特許公報 (A)

昭57—14141

⑥ Int. Cl.³
F 24 H 1/18
A 47 J 27/21
H 05 B 3/18

識別記号

庁内整理番号
6909—3L
6840—4B
7708—3K

⑥ 公開 昭和57年(1982)1月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

④ 電熱容器

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

④ 特 願 昭55—88860

④ 出 願 人 松下電器産業株式会社

④ 出 願 昭55(1980)6月30日

門真市大字門真1006番地

④ 発 明 者 富岡敏一

④ 代 理 人 弁理士 芝崎政信

明 細 書

1 発明の名称

電熱容器

2 特許請求の範囲

耐熱性、耐衝撃性の透明なガラス容器の底面外側に、導電性微粉末とガラスフリットよりなる抵抗性ペーストを塗布して形成した抵抗被膜と、該抵抗被膜の両側に導電性ペーストを塗付して形成した電極被膜とを有し、前記抵抗被膜および電極被膜は前記ガラス容器の底面に焼付けられていてその表面には耐熱性合成樹脂又はガラスよりなる台盤が融着され、かつ、前記電極被膜には電極端子が半田付けされていることを特徴とする電熱容器

3 発明の詳細な説明

本発明は透明なガラス容器の底部にヒータを設けた電熱容器に関するものである。電熱を利用する調理器、湯わかし器、医療器具等各種の電熱容器は一般に不透明材料で構成されているので内部をよくみることができない。内部をよ

くみることができないということは被加熱物の加熱状態を外部から観察するのが不便であることを意味しており、特に漢方薬などを煎じる場合に薬液の色のでくおいを外部から観察するのに都合が悪い。本発明はこの点にかんがみ、被加熱物を外部から十分に観察することができ、しかも外觀優美な電熱容器、すなわち透明なガラス容器の底部にヒータを組み込んだ電熱容器を提供することを目的とするものである。

本発明の実施例を図面について説明する。1は耐熱性、耐衝撃性ガラスでカップ型に形成された透明なガラス容器で、その底面の外側には、酸化ルテニウム等の導電性微粉末にガラスフリット等の非導電性微粉末を混入して有機バインダで混練した抵抗性ペーストを塗布して形成した抵抗被膜2を有し、該抵抗被膜2の両側にはそれぞれ銀等の導電性微粉末にガラスフリットと有機バインダを混練した導電性ペーストを塗付して形成した電極被膜3を有し、該電極被膜3にはそれぞれ導電性金属よりなる電極端子4

が半田付されている。5はガラス容器1の底面の外側に融着された合成樹脂の台盤である。6は受台で、電極端子4が挿入される1対のソケット7と抵抗被膜2の温度を検知して回路を開閉するサーモスタット8とを有す。9は電源コードである。

次に本発明の電熱容器を具体的な実施例によって説明する。ガラス容器1は膨脹係数が約 $3.2 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{C}$ 程度の透明な酸ガラスによって形成される。抵抗被膜2および電極被膜3を形成する酸化ルテニウム、銀、ガラスフリットは $0.1 \sim 1 \mu$ の微粉末が使用される。ガラス容器1の底面外側に抵抗被膜2を塗付し、次に電極被膜3を塗付して乾燥した後、 $500 \sim 600^{\circ}\text{C}$ の温度で5～30分間焼成する。焼成によって焼付いた電極被膜3の上に電極端子4を半田付けた後、電極端子4を溶して合成樹脂を融着し、図示のような台盤5は抵抗被膜2と同色又は不透明の耐熱性合成樹脂例えばエポキシ樹脂によって形成することが好ましいが、

着色ガラスフリットによって形成してもよい。なお、図示の実施例はソケット7を有する受台6を介して通電するよう構成されているが電極端子4に電源コード9を直接半田接続し、サーモスタット8は台盤5の中央凹部10に取付けるようにすることもできる。

以上述べたように本発明の電熱容器は、耐熱性、耐衝撃性の透明なガラス容器1の底面外側に導電性微粉末とガラスフリットよりなる抵抗性ペーストを塗付して形成した抵抗被膜2と、該抵抗被膜2の両側に導電性ペーストを塗付して形成した電極被膜3とを有し、該抵抗被膜2および電極被膜3は前記ガラス容器1の底面に焼付けられていてその表面には耐熱性合成樹脂又はガラスよりなる台盤5が融着され、かつ、前記電極被膜3には電極端子4が半田付けされている。したがってガラス容器1内の被加熱物の加熱状態を側面から観察することができ、加熱物の観察を必要とする用途例えば化学実験などにおいてきわめて有用である。ガラス容器1

はまた、熱膨脹係数が小さく、耐衝撃性の耐熱ガラスで形成されているので機械的、熱的および化学的に安定強固である。抵抗被膜2および電極被膜3はガラス容器1に焼付けられ、かつ台盤5によって気密に密封されているので、耐久力がある。さらに、台盤5を不透明の材料で形成するときは抵抗被膜2のパターンや電極端子4などが外部からみえないので、全体の形状が優美であるなど、いくたのすぐれた利点を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図：本発明の電熱容器の縦断面図

第2図：第1図の電熱容器の底面図で、右側半分はX-Y線断面図。

(記号) 1…ガラス容器、2…抵抗被膜、

3…電極被膜、4…電極端子、5…台盤、

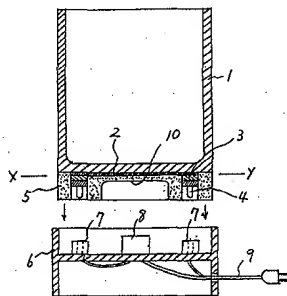
6…受台、7…ソケット、8…サーモスタット、

9…電源コード、10…凹部

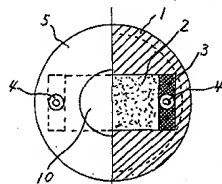
代理人弁理士 芝崎政信



オ 1 図



オ 2 図



PAT-NO: JP357014141A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57014141 A

TITLE: CONTAINER WITH ELECTRIC HEATER

PUBN-DATE: January 25, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TOMIOKA, TOSHIICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP55088860

APPL-DATE: June 30, 1980

INT-CL (IPC): F24H001/18, A47J027/21, H05B003/18

US-CL-CURRENT: 29/620, 426/539, 426/557

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the durability of a container with electric heater by a method wherein a resistant film composed of a resistant paste is formed at a bottom part of the glass container which constitutes the container with electric heater having a heater at the bottom part of the glass container and then the film is closed by the base block.

CONSTITUTION: The resistant film 2 is formed by a method wherein the outer

side of the bottom surface of a transparent glass container composed of a heat resistant and shock resistant glass is coated with a resistant paste in which nonconductive fine powder such as glass frit etc. is mixed with conductive fine powder such as ruthenium oxide etc. and further kneaded with organic binder. Conductive paste in which both glass frit and organic binder are kneaded with conductive fine powder such as silver and organic binder, respectively, is coated on both sides of the resistant film 2 so as to form an electrode film 3, and then plugs 4 are soldered to each of the electrode films 3. Then, the base block 5 of synthetic resin is adhered, under its molten condition, to the bottom surface of the container 1, a pair of sockets 7 into which the plugs 4 are inserted and a receptacle block 6 having a thermostat 8 therein are fitted with each other to complete a desired electric heating container.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio